

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **04225393 A**

(43) Date of publication of application: **14.08.92**

(51) Int. Cl.
G09G 5/12
G09G 5/18
H04N 5/04

(21) Application number: **02407674**

(71) Applicant: **ANRITSU CORP**

(22) Date of filing: **27.12.90**

(72) Inventor: **ARAI CHIHARU**

**(54) AUTOMATIC CHANGEOVER CIRCUIT FOR
POLARITY OF SYNCHRONIZING SIGNAL OF
MONITOR DEVICE**

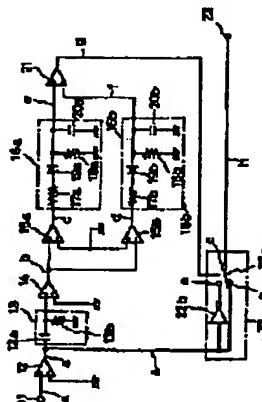
synchronizing signal to be used in the monitor device.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To decrease an operator's burden by providing a deciding circuit which automatically decides the polarity of the synchronizing signal inputted from an external device.

CONSTITUTION: The output signal e of a 1st averaging circuit 16a is always smaller than the output signal f of a 2nd averaging circuit 16b over the entire period of one period. Consequently, a comparator circuit 21 continuously transmits the polarity decision signal g of a low level to a polarity changeover circuit 22 and a changeover switch 22a is connected to a terminal a side. Then, the synchronizing signal a of the negative polarity inputted from the external device is inverted in signal level by an inverter 22b and is converted to the synchronizing signal h of the negative polarity. This signal is outputted from an output terminal 23. Even if the synchronizing signal a inputted to the monitor device in such a manner is either of the positive polarity or the negative polarity, the polarity is automatically matched with the polarity of the



(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-225393

(43)公開日 平成4年(1992)8月14日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 G 5/12		8121-5G		
5/18		8121-5G		
H 0 4 N 5/04	Z	9070-5C		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平2-407674

(22)出願日 平成2年(1990)12月27日

(71)出願人 000000572

アンリツ株式会社

東京都港区南麻布5丁目10番27号

(72)発明者 荒井 千春

東京都港区南麻布5丁目10番27号 アンリ

ツ株式会社内

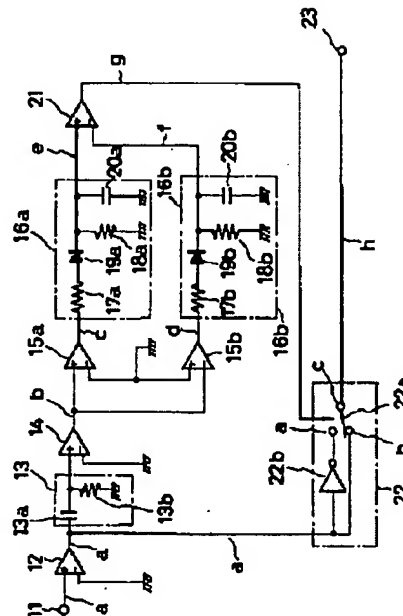
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 モニタ装置の同期信号極性自動変換回路

(57)【要約】

【目的】 本発明は、外部装置から画像信号と共に入力される垂直、水平の各同期信号の極性が正極性または負極性のいずれの極性であっても極性切換操作なくしてモニタ装置を外部装置に接続できる。

【構成】 外部装置から入力された同期信号の信号レベルの平均レベルを基準レベルとし、この基準レベルをしきい値として入力同期信号を2値化し、その2値化された信号の信号レベルの平均レベルを、同じく入力同期信号を反転した2値化信号の信号レベルと比較することによって、入力した同期信号の極性を判定している。そして、この判定結果に基づいて極性変換回路でもって入力した同期信号の極性をモニタ装置内で使用される同期信号の極性に一致させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 外部装置から画像信号および垂直、水平の各同期信号を受けて画像を表示するモニタ装置の同期信号極性自動変換回路であって、前記外部装置から入力された同期信号の信号レベルの平均電流値を基準レベルに設定する入力バッファ回路(13,14)と、この入力バッファ回路から出力された同期信号を、前記基準レベルより高い信号レベルをハイレベルとし、前記基準レベルより低い信号レベルをローレベルとして2値化する第1の2値化回路(15a)と、前記入力バッファ回路から出力された同期信号を、前記基準レベルより低い信号レベルをハイレベルとし、前記基準レベルより高い信号レベルをローレベルとして2値化する第2の2値化回路(15b)と、前記第1の2値化回路の出力信号の平均信号レベルに比例した信号レベルを求める第1の平均化回路(16a, 25a)と、前記第2の2値化回路の出力信号の平均信号レベルに比例した信号レベルを求める第2の平均化回路(16b, 25b)と、この第1、第2の平均化回路にて求められた各信号レベルの大小を比較する比較回路(21)と、この比較回路の出力信号に応じて、前記入力した各同期信号の極性を前記モニタ装置内で使用される同期信号の極性に交換する極性変換回路(22)とを備えたモニタ装置の同期信号極性自動変換回路。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は例えばコンピュータ等の外部装置から画像信号および垂直、水平の各同期信号を受けて表示画面に画像を表示するモニタ装置に係わり、特に、外部装置から入力された各同期信号の極性を自己の装置内で使用されている同期信号の極性に自動的に一致させるモニタ装置の同期信号極性自動変換回路に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、図6に示すように、情報処理システムに組込まれているモニタ装置1は、例えばホストコンピュータやエンジニアリング・ワークステーション(EWS)等の本体装置2に対して接続端子3、接続ソケット4および信号ケーブル5を介して接続されている。このモニタ装置1内には、例えばCRT表示管6、水平偏向回路、垂直偏向回路、画像出力回路等が収納されている。そして、本体装置2からモニタ装置1に対して画像信号、水平同期信号、垂直同期信号が送出される。モニタ装置1は水平偏向回路、垂直偏向回路を入力した水平同期信号および垂直同期信号をもって駆動して、同じく入力した画像信号に対応する画像をCRT表示管6に表示する。

【0003】 ところで、本体装置2から送出される水平、垂直の各同期信号はその装置により図7(a)(b)に示すように2種類ずつあり、組合わせて4種類ある。図7(a)は同期タイミングを示すパルスがその

他の位置に比べて信号レベルが低い負極性の同期信号であり、図7(b)は同期タイミングを示すパルスがその他の位置に比べて信号レベルが高い正極性の同期信号である。したがって、モニタ装置1内に組込まれた水平偏向回路、垂直偏向回路は本体装置2から出力された極性の各同期信号でもって正常に動作するように構成されるべきである。

【0004】 しかし、本体装置2の製造会社とモニタ装置1の製造会社とが異なる場合は、本体装置2から出力される各同期信号の極性とモニタ装置1内に組込まれた各偏向回路で使用する同期信号の極性とが一致しないことがある。

【0006】 従来、このような不都合を解消するために、本体装置2の接続端子3の前段に出力される同期信号の極性を反転する反転回路を組み込み、例えばディップスイッチの操作によって、出力される同期信号の極性を選択可能にしたり、あるいは、モニタ装置1の内部に、入力した同期信号の極性を反転する反転回路を組み込み、例えば切換スイッチのスイッチ操作でもって入力された各同期信号を内部の各偏向回路で使用する極性に一致させる手法が実用化されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述したように本体装置2側およびモニタ装置1側で操作者が極性を切換え操作するのはかなり複雑である。特に、複数台の本体装置2の状態を必要に応じて1台のモニタ装置1で接続換えしてモニタする必要性が生じた場合には、その都度極性切換操作を行う必要がある。特に、本体装置2側で切換え操作を行う場合においては、前記ディップスイッチは一般的に装置内部に配設されており、外部から簡単に切換設定することは困難である。

【0007】 また、本体装置2とモニタ装置1とのいずれか一方のみしか極性切換え機能がなく、他方の固定された極性が不明の場合には、相手側の極性を確認してから正しい極性に設定する必要がある。よって、操作者の負担が増大する。

【0008】 本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、外部装置から入力された同期信号の極性を自動的に判定する回路を設けることによって、外部装置から出力される同期信号がいずれの極性を有していたとしても、自動的に自己装置内で使用される同期信号の極性に一致でき、従来の切換操作を排除でき、操作者の負担を大幅に軽減できるモニタ装置の同期信号極性自動変換回路を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解消するために、本発明のモニタ装置の同期信号極性自動変換回路においては、外部装置から入力された各同期信号の信号レベルの平均電流値を基準レベルに設定する入力バッファ回路と、この入力バッファ回路から出力された同期信号

を、基準レベルより高い信号レベルをハイレベルとし、基準レベルより低い信号レベルをローレベルとして2値化する第1の2値化回路と、入力バッファ回路から出力された同期信号を、基準レベルより低い信号レベルをハイレベルとし、基準レベルより高い信号レベルをローレベルとして2値化する第2の2値化回路と、第1の2値化回路の出力信号の平均信号レベルに比例した信号レベルを求める第1の平均化回路と、第2の2値化回路の出力信号の平均信号レベルに比例した信号レベルを求める第2の平均化回路と、この第1、第2の平均化回路にて求められた各信号レベルの大きさを比較する比較回路と、この比較回路の出力信号に応じて、入力した各同期信号の極性をモニタ装置内で使用される同期信号の極性に変換する極性変換回路とを備えたものである。

【0010】

【作用】このように構成されたモニタ装置の同期信号極性自動変換回路であれば、入力された各同期信号は入力バッファ回路でもってその信号レベルの平均電流値が基準レベルと設定される。すなわち、水平、垂直の各同期信号においては、同期タイミングを示すパルスのパルス幅はその他の位置の時間幅に比較して格段に小さい。したがって、図7(a)に示す負極性の同期信号における1周期に対するハイレベル期間との比で示されるデューティ比は0.9を超える非常に高い値となる。一方、図7(b)に示す正極性の同期信号におけるデューティ比は0.1未満の非常に小さい値となる。よって、負極性の同期信号の基準レベルは信号波形の上端近傍になり、正極性の同期信号の基準レベルは信号波形の下端近傍になる。

【0011】したがって、入力した同期信号が正極性であれば、第1、第2の2値化回路から、互いに信号レベルが異なる2値化信号が出力される。よって、各2値化信号の信号レベルを平均化すると、正極性と負極性とではその平均レベルが大きく異なる。そして、この各信号レベルを比較すれば、入力された同期信号の極性を確実に判定できる。この判定結果に基づいて入力した同期信号を内部で使用される同期信号の極性に自動的に一致させることが可能となる。

【0012】

【実施例】以下本発明の一実施例を図面を用いて説明する。

【0013】図1はモニタ装置内に組込まれた同期信号極性自動変換回路を示す回路図である。なお、実際のモニタ装置には図1に示す回路が2個組込んであり、それぞれ水平同期信号および垂直同期信号の極性を自動変換する。なお、このモニタ装置の各偏向回路は負極性の同期信号で動作するとする。

【0014】外部装置としてのホストコンピュータから出力された水平、垂直の同期信号aは入力端子11を介して第1のバッファアンプ12の(+)側入力端子へ入

力される。この第1のバッファアンプ12の(-)側入力端子は接地されている。この第1のバッファアンプ12は入力インピーダンスをローインピーダンスに変換する電圧ゲインが1の増幅器である。第1のバッファアンプ12から出力された同期信号aはコンデンサ13aと一端が接地された抵抗13bとからなるフィルタ13を介して第2のバッファアンプ14の(+)側入力端子へ入力される。この第2のバッファアンプ14は(-)側入力端子が接地されている電圧ゲインが1の増幅器である。フィルタ13および第2のバッファアンプ14は入力バッファ回路を構成する。

【0015】この入力バッファ回路から出力された同期信号bは第1の2値化回路15aの(+)側入力端子へ入力されると共に、第2の2値化回路15bの(-)側入力端子へ入力される。第1の2値化回路15aの(-)側入力端子と第2の2値化回路15bの(+)側入力端子とは共通に接地されている。第1、第2の2値化回路15a、15bは同一構成であり、(+)側入力端子の入力信号レベルが(-)側入力端子の信号レベルより高い場合に、出力端子から例えば5V等のハイレベル信号を出力する。逆に、(-)側入力端子の入力信号レベルが(-)側入力端子の信号レベルより低い場合に、出力端子から例えば0V等のローレベル信号を出力する。

【0016】第1の2値化回路15aの出力信号cは第1の平均化回路16aへ入力される。この第1の平均化回路16aは、図示するように、2個の抵抗17a、18aと、この抵抗17a、18a間に介挿された逆流防止用のダイオード19aと、抵抗18aに並列接続されたコンデンサ20aとで構成されている。そして、それぞれ一方側が接地された抵抗18aおよびコンデンサ20aの端子電圧が出力信号eとして比較回路21の(+)側入力端子へ入力される。また、接地側の抵抗18aの抵抗値は入力側の抵抗17aの抵抗値に比較してかなり大きな値に設定されている。

【0017】このような構成の第1の平均化回路16aにおいては、抵抗17aとコンデンサ29aとで充電回路を構成するので、一種のローパスフィルタとして機能する。したがって、周期的に信号レベルが変化する入力信号cの平均信号レベルに対応する信号レベルを有した信号eを出力する。

【0018】第2の2値化回路15bの出力信号dは第2の平均化回路16bへ入力される。この第2の平均化回路16bは、前述した第1の平均化回路16aと同一構成であり、2個の抵抗17b、18bと、ダイオード19bと、コンデンサ20bとで構成されている。そして、第2の2値化回路15bの出力信号dの平均信号レベルに対応する信号レベルを有する信号fを前記比較回路21の(-)側入力端子へ送出する。

【0019】比較回路21は各出力信号e、fの大きさを

比較して極性判定信号gを出力する。すなわち、出力信号eの信号レベルが出力信号fの信号レベルより高い場合に、極性判定信号gがハイレベルとなり、入力した同期信号aは負極性であることを示す。逆に、出力信号eの信号レベルが出力信号fの信号レベルより低い場合に、極性判定信号gがローレベルとなり、入力した同期信号aは正極性であることを示す。

【0020】比較回路21から出力された極性判定信号gは極性変換回路22の切換スイッチ22aに対する切換制御信号としてこの極性変換回路22へ入力される。すなわち、極性判定信号gがハイレベルのとき、切換スイッチ22aは端子b側に切換接続され、極性判定信号gがローレベルのとき、切換スイッチ22aは端子a側に切換接続される。前記第1のバッファアンプ12から出力された同期信号aはフィルタ13へ入力されると共に、この極性変換回路22へ入力され、インバータ22bを介して切換スイッチ22aの一方の端子aに入力される。また、同期信号aはそのまま切換スイッチ22aの他方の端子bに入力される。そして、切換スイッチ22aの共通端子cから出力端子23を介して同期信号h
20 が出力される。

【0021】このように構成された同期信号極性自動変換回路の動作を図2および図3を用いて説明する。

【0022】図2は負極性の同期信号aが入力された場合を示す。負極性の同期信号aの信号レベルの平均信号レベルは図示するように波形の上端近傍に位置する。したがって、フィルタ13と第2のバッファアンプとで構成される入力バッファ回路の出力信号bの0Vで示される基準レベルは波形の上端近傍に位置する。その結果、第1の2値化回路15aの出力信号cは同期のタイミ
30 ングを示すパルス位置以外は5Vの信号レベルとなり、第2の2値化回路15bの出力信号dは同期のタイミ
ングを示すパルス位置以外は0Vの信号レベルとなる。

【0023】第1の平均化回路16aの出力信号eは1周期の全期間に亘って5Vに近い連続した信号レベルとなる。逆に、第2の平均化回路16bの出力信号fは1周期の全期間に亘って0Vに近い連続した信号レベルとなる。よって、1周期の全期間に亘って、必ず、第1の平均化回路16aの出力信号eが第2の平均化回路16bの出力信号fより大きくなる。その結果、比較回路21は継続してハイレベルの極性判定信号gを極性変換回路22へ送出する。しかし、切換スイッチ22aは端子b側に接続される。よって、外部装置から入力された負極性の同期信号aはそのまま出力端子23を介して出力される。

【0024】逆に、正極性の同期信号aが入力された場合の各部の動作を第3図のタイムチャートを用いて説明する。正極性の同期信号aの信号レベルの平均信号レベルは図示するように波形の下端近傍に位置する。したがって、入力バッファ回路の出力信号bの0Vで示される
50

基準レベルは波形の下端近傍に位置する。その結果、第1の2値化回路15aの出力信号cは同期のタイミングを示すパルス位置以外は0Vの信号レベルとなり、第2の2値化回路15bの出力信号dは同期のタイミングを示すパルス位置以外は5Vの信号レベルとなる。よって、1周期の全期間に亘って、必ず、第1の平均化回路16aの出力信号eが第2の平均化回路16bの出力信号fより小さくなる。

【0025】その結果、比較回路21は継続してローレベルの極性判定信号gを極性変換回路22へ送出する。しかし、切換スイッチ22aは端子a側に接続される。よって、外部装置から入力された負極性の同期信号aはインバータ22bで信号レベルが反転されて、負極性の同期信号hに変換されて出力端子23から出力される。

【0026】このように、モニタ装置に入力される同期信号aが正極性または負極性のいずれの極性であったとしても、自動的にモニタ装置の内部で使用される同期信号の極性に自動的に一致させられる。よって、操作者は本体装置およびモニタ装置の同期信号の極性を調べて両方の同期信号の極性を一致させるための切換操作を行う必要がない。その結果、モニタ装置の本体装置に対する接続作業の作業能率を大幅に向上できる。また、誤って互いに極性が異なる同期信号どうしを接続することはない。

【0027】また、フィルタ13と第2のバッファアンプ14からなる入力バッファ回路を設けることによって、入力された同期信号aにおける同期タイミングを示すパルスの高さを含む全体の信号レベル（振幅）が、たとえ小さい値であったとしても、この同期信号aの平均値レベルを確実に例えば0V等の基準レベルに設定できる。

【0028】なお、モニタ装置の内部で使用される同期信号が正極性であれば、ハイレベルの極性判定信号gで切換スイッチ22aを端子a側に切換えるように設定すればよい。

【0029】図4は本発明の他の実施例に係わるモニタ装置の同期信号極性自動変換回路の概略構成を示すブロック図である。図1と同一部分には同一符号を付している。よって重複する部分の詳細説明を省略する。

【0030】この実施例回路においては、第1の2値化回路15aの出力信号cの平均信号レベルに比例した信号レベルを求める第1の平均化回路25aを、鋸歯状波発生回路26aとサンプルホールド（S/H）回路27aとで構成している。なお、第2の2値化回路15bの出力信号dの平均信号レベルに比例した信号レベルを求める第2の平均化回路25bも、第1の平均化回路25aと同一構成の鋸歯状波発生回路26bとサンプルホールド（S/H）回路27bとで構成している。

【0031】前記鋸歯状波発生回路26aは、リセット

端子Rにハイレベル信号が印加している限り、時間経過と共に信号レベルが連続的に増加する信号を出力端子Qから出力する。そして、リセット端子Rの信号レベルがローレベルに変化すると、出力信号の信号レベルを0Vに制御する。したがって、この鋸歯状波発生回路26aは図5に示すように、出力信号cにおける1周期のうちの同期タイミングを示すパルスの立下時刻から次の同期タイミングのパルスの立下時刻まで連続的に約5Vまで増加する鋸歯状波形を有する信号1を出力する。

【0032】また、サンプルホールド回路27aは第1の2値化回路15aの出力信号cがハイレベルからローレベルへの立下りタイミングに反応して、鋸歯状波発生回路26aの出力信号1の信号レベルをホールドし、次の立下りタイミングまで保持する。よって、このサンプルホールド回路27aから約5Vの一定信号レベルを有する出力信号kが次の比較回路21へ送出される。

【0033】第2の平均化回路25bを構成する鋸歯状波発生回路26bに入力される第2の2値化回路15bの出力信号dは図5に示すように、同期タイミングを示すパルスの継続期間のみがハイレベル期間である。よって、この短いハイレベル期間のみに鋸歯状波形を有する出力信号jが得られる。したがって、この出力信号jの最大信号レベルは入力される同期信号のデューティ比に依存するが通常10%以下なので、ほぼ0.5V程度である。サンプルホールド回路27bは第2の2値化回路15bの出力信号cがハイレベルからローレベルへの立下りタイミングに反応して、鋸歯状波発生回路26bの出力信号jの信号レベルをホールドし、次の立下りタイミングまで保持する。よって、このサンプルホールド回路27bから約0.5Vの一定信号レベルを有する出力信号mが次の比較回路21へ送出される。

【0034】第1の平均化回路25aからの出力信号kの信号レベルが第2の平均化回路25bからの出力信号mの信号レベル以下になることはないので、比較回路21からハイレベルの極性判定信号gが極性変換回路22へ送出される。

【0035】したがって、外部装置から入力された負極性の同期信号aはそのまま出力端子23を介して出力される。

【0036】また、外部装置から正極性の同期信号aが

入力された場合には、比較回路21からローレベルの極性判定信号gが極性変換回路22へ送出される。その結果、外部装置から入力された負極性の同期信号aは極性が変換されて負極性の同期信号hとして出力端子から出力される。よって、図1の実施例とほぼ同様の効果を得ることが可能である。

【0037】なお、本発明は上述した実施例に限定されるものではない。実施例においてはCRT表示管が組込まれたモニタ装置に適用する場合を説明したが、例えばCRT表示管に表示する場合と同様に、液晶表示器に画像を表示するモニタ装置であって、入力された各同期信号を、液晶表示器に表示するデータの表示位置を示す制御信号に変換するインタフェース回路が組込まれた液晶表示器を用いたモニタ装置であってもよい。

【0038】

【発明の効果】以上説明したように本発明の同期信号極性自動変換回路によれば、外部装置から入力された同期信号の極性を自動的に判定する判定回路を設けている。したがって、外部装置から出力される同期信号がいずれの極性を有していたとしても、自動的に自己装置内で使用される同期信号の極性に一致でき、従来の切換操作を排除でき、操作者の負担を大幅に軽減できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係わるモニタ装置の同期信号極性自動変換回路の概略構成を示す回路図。

【図2】同実施例回路の動作を示すタイムチャート。

【図3】同実施例回路の動作を示すタイムチャート。

【図4】本発明の他の実施例に係わるモニタ装置の同期信号極性自動変換回路の概略構成を示す回路図。

【図5】同実施例回路の動作を示すタイムチャート。

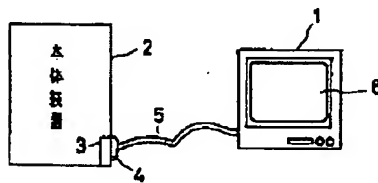
【図6】一般的な本体装置とモニタ装置との接続関係を示す図。

【図7】一般的な同期信号の種類を示す信号波形図。

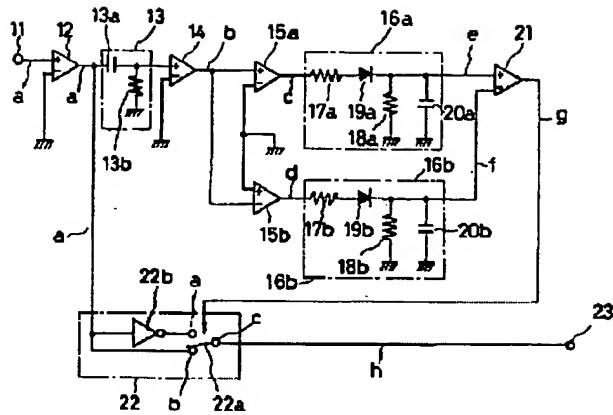
【符号の説明】

1…モニタ装置、12…第1のバッファアンプ、13…フィルタ、14…第2のバッファアンプ、15a…第1の2値化回路、15b…第2の2値化回路、16a、25a…第1の平均化回路、16b、25b…第2の平均化回路、21…比較回路、22…極性変換回路。

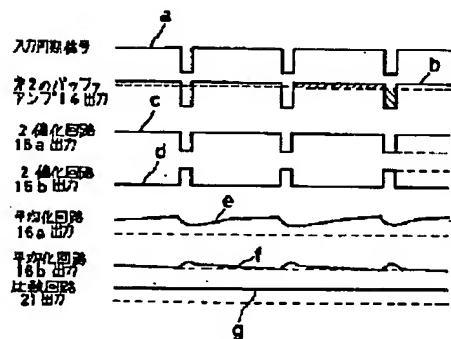
【図6】



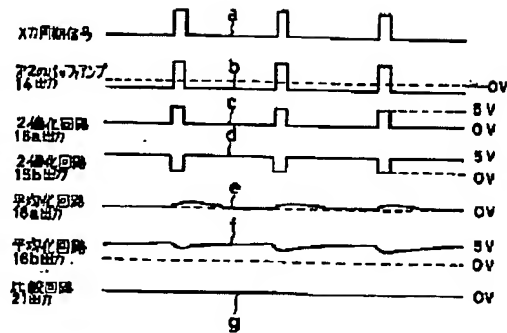
【図1】



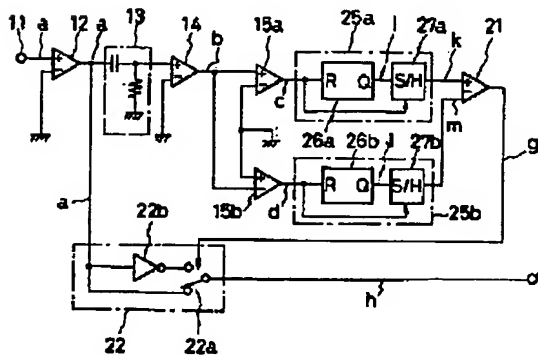
【図2】



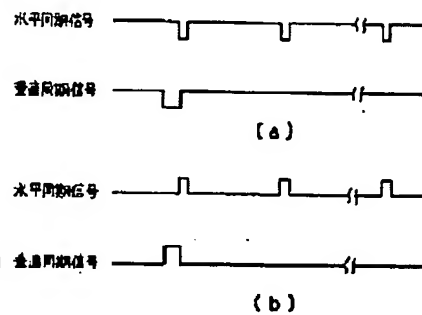
【図3】



【図4】



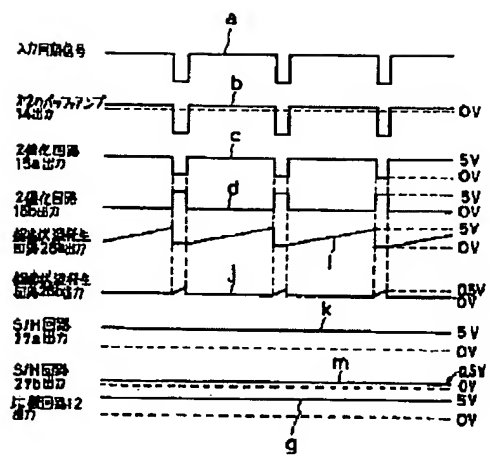
【図7】



(7)

特開平4-225393

〔図5〕



Dialog

Synchronising signal polarity changing circuit for monitor - decides synchronisation signal polarity by coinciding signal with output from outer device not connected with polarity

Patent Assignee: ANRITSU CORP

Inventors: ARAI C

Patent Family (2 patents, 1 country)

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update	Type
JP 4225393	A	19920814	JP 1990407674	A	19901227	199239	B
JP 3002550	B2	20000124	JP 1990407674	A	19901227	200009	E

Priority Application Number (Number Kind Date): JP 1990407674 A 19901227

Patent Details

Patent Number	Kind	Language	Pages	Drawings	Filing Notes
JP 4225393	A	JA	7	7	
JP 3002550	B2	JA	6		Previously issued patent JP 04225393

International Classification (Main): G09G-005/12 (Additional/Secondary): G09G-005/18, H04N-005/04

Original Publication Data by Authority

Japan

Publication Number: JP 4225393 A (Update 199239 B)

Publication Date: 19920814

****AUTOMATIC CHANGEOVER CIRCUIT FOR POLARITY OF SYNCHRONIZING SIGNAL OF MONITOR DEVICE****

Assignee: ANRITSU CORP (ANRI)

Inventor: ARAI CHIHARU

Language: JA (7 pages, 7 drawings)

Application: JP 1990407674 A 19901227 (Local application)

Original IPC: G09G-5/12(A) G09G-5/18(B) H04N-5/04(B)

Current IPC: G09G-5/12(A) G09G-5/18(B) H04N-5/04(B) JP 3002550 B2 (Update 200009 E)

Publication Date: 20000124

Assignee: ANRITSU CORP (ANRI)

Language: JA (6 pages)

Application: JP 1990407674 A 19901227 (Local application)

Related Publication: JP 04225393 A (Previously issued patent)

Original IPC: G09G-5/12(A) G09G-5/18(B) H04N-5/04(B)

Current IPC: G09G-5/12(A) G09G-5/18(B) H04N-5/04(B)

Derwent World Patents Index

© 2007 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 6081601

Dialog

Basic Patent (Number,Kind,Date): JP 4225393 A2 19920814

PATENT FAMILY:**Japan (JP)**

Patent (Number,Kind,Date): JP 4225393 A2 19920814

AUTOMATIC CHANGEOVER CIRCUIT FOR POLARITY OF SYNCHRONIZING SIGNAL OF MONITOR DEVICE (English)

Patent Assignee: ANRITSU CORP

Author (Inventor): ARAI CHIHARU

Priority (Number,Kind,Date): JP 90407674 A 19901227

Applic (Number,Kind,Date): JP 90407674 A 19901227

IPC: * G09G-005/12; G09G-005/18; H04N-005/04

Derwent WPI Acc No: ; G 92-320504

JAPIO Reference No: ; 160580P000009

Language of Document: Japanese

Patent (Number,Kind,Date): JP 3002550 B2 20000124

Patent Assignee: ANRITSU CORP

Author (Inventor): ARAI CHIHARU

Priority (Number,Kind,Date): JP 90407674 A 19901227

Applic (Number,Kind,Date): JP 90407674 A 19901227

IPC: * G09G-005/12; G09G-005/18; H04N-005/04

Language of Document: Japanese

INPADOC/Family and Legal Status

© 2007 European Patent Office. All rights reserved.

Dialog® File Number 345 Accession Number 10716005